

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
17. März 2005 (17.03.2005)

PCT

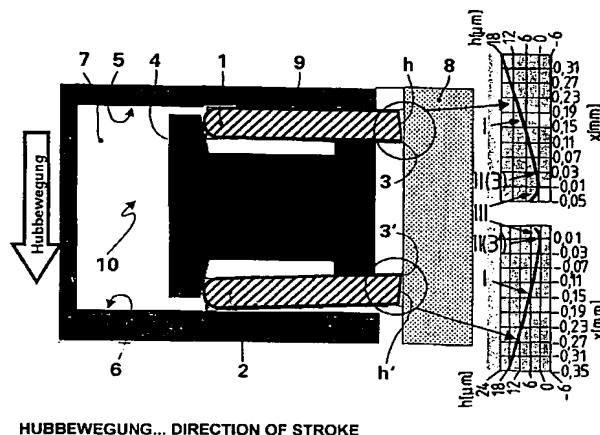
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/024277 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **F16J 9/20**, 9/06
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2004/001939
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
1. September 2004 (01.09.2004)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
103 40 312.4 2. September 2003 (02.09.2003) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **MAHLE GMBH** [DE/DE]; Pragstrasse 26 - 46, 70376 Stuttgart (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **FIEDLER, Rolf-Gerhard** [DE/DE]; Ulmer Strasse 28, 73240 Wendlingen (DE).
- (74) Anwalt: **POHLE, Reinhard**; MAHLE GmbH, Patentabteilung ZRIP/EP, Pragstrasse 26-46, 70376 Stuttgart (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: MULTIPART OIL WIPING RING FOR PISTONS OF INTERNAL COMBUSTION ENGINES

(54) Bezeichnung: MEHRTEILIGER ÖLABSTREIFRING FÜR KOLBEN VON VERBRENNUNGSMOTOREN



(57) Abstract: The invention relates to a multipart oil wiping ring for pistons of internal combustion engines, comprising two steel strip-type lamellae with parallel sides, the running surfaces of which are provided with a convexly asymmetric shape having a vertex line that extends across the circumference of the lamellae, and a bracing spring located between the lamellae, said bracing spring pressing the lamellae in an axial direction against one respective side of an annular groove in the piston and in a radial direction against the cylinder wall. The aim of the invention is to obtain an oil-wiping effect that is improved compared to prior art while reducing wear of the running surface. Said aim is achieved by configuring the running surfaces (h, h') of both lamellae so as to make the same correspond to a final contour approaching a condition of wear in the run-in state of the engine, the vertex lines (3, 3') of the running surfaces (h, h') being oriented counter to the direction of the center of the annular groove (3) in the mounted states of the oil ring (10) in the piston.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen mehrteiligen Ölabstreifring für Kolben von Verbrennungsmotoren, bestehend aus zwei Stahlband-Lamellen mit parallelen Flanken, deren Laufflächen jeweils eine ballig asymmetrische Form mit einer über den Umfang der Lamellen erstreckenden Scheitelpunktklinie aufweisen, sowie einer zwischen den Lamellen angeordneten Spreizfeder,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/024277 A1

BEST AVAILABLE COPY



TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**(84) Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

welche die Lamellen sowohl axial gegen jeweils eine der Flanken einer Ringnut im Kolben als auch radial gegen die Zylinderwand drückt. Erfindungsgemäss soll gegenüber dem bekannten Stand der Technik eine verbesserte Ölabstreifwirkung bei einem reduzierten Verschleiss der Lauffläche dadurch erreicht werden, dass die Laufflächen (h, h') beider Lamellen (1, 2) derart ausgebildet sind, dass sie einer verschleissnahen Endkontur im eingelaufenen Motorzustand entsprechen, wobei im montierten Zustand des Ölrings (10) im Kolben die Scheitelpunktklinien (3, 3') der Laufflächen (h, h') jeweils gegensinnig zur Mitte der Ringnut (3) hin orientiert sind.